

ADVANTAGE - Transportable appts. with many potential applications  
bridges gap between small hand-held devices and underwater (bathing)  
units. (4pp Dwg.No.1/3)

Abstract (Equivalent): EP 465870 B

An apparatus for an ultrasonic treatment in case of diseases ,  
particularly in dermatology and of paronychia, consisting of an  
electronic part (5, 15; 25) for controlling one or more ultrasonic  
generators (3, 13; 23) connected thereto,

a shallow elastic water container, which at its top or bottom is in  
contact with ultrasonic generators (3; 13, 23) and serves to transmit  
the ultrasonic waves to the water and through the water container to  
the area or areas which is or are in contact with the bottom or top of  
the water container,

characterized in that the water container is a water bag (1; 11,  
21) and the ultrasonic generators (3; 13; 23) are adapted to be turned  
on and off individually or jointly and adapted to be controlled in the  
low frequency sound range between 30 and 80 kHz).

Dwg.1/3

Derwent Class: P33; S05

International Patent Class (Additional): A61H-023/00

3/7/2

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008743004 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1991-247020/\*199134\*

Ultrasonic vibration appts. for body therapy - has housing with  
ultrasonic vibrator, first membrane and second membrane enclosing fluid  
cushion

Patent Assignee: KRAUTH P GMBH (KRAU-N); KRAUTH GMBH PETER (KRAU-N)

Inventor: KRAUTH P

Number of Countries: 011 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 442278	A	19910821	EP 91100567	A	19910118	199134 B
EP 442278	B1	19950412	EP 91100567	A	19910118	199519
DE 59105135	G	19950518	DE 505135	A	19910118	199525
			EP 91100567	A	19910118	
ES 2071127	T3	19950616	EP 91100567	A	19910118	199531

Priority Applications (No Type Date): DE 90U1147 U 19900202

Cited Patents: DE 3109040; DE 3733439; EP 283854; EP 320444; EP 335851; US  
4080960; US 4796632

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

EP 442278 A

Designated States (Regional): AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

EP 442278 B1 G 5 A61H-023/00

Designated States (Regional): AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

DE 59105135 G A61H-023/00 Based on patent EP 442278

ES 2071127 T3 A61H-023/00 Based on patent EP 442278

Abstract (Basic): EP 442278 A

Appts. for dry or wet therapy on diseased or damaged body areas

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

e.g. in dermatology and uses ultrasonic vibration. The system comprises an electronic control unit and an ultrasonic vibrator which is contained in a pot-shaped housing with an adjustable handle. A membrane is located in front of the vibrator and forms a watertight seal with the housing by means of a silicone ring.

A second membrane holds a water or fluid cushion between itself and the first membrane. Ultrasonic vibration is applied to the required body area, via the fluid cushion, at 30-80 kHz. The housing body and membrane are mfd. in the same material which may be stainless steel or a polymer.

USE/ADVANTAGE - The appts. is used in dermatology for ultrasonic treatment of diseased or damaged body areas, is less bulky and hence more mobile than an existing version. (6pp Dwg.No.1/3)

Abstract (Equivalent): EP 442278 B

Apparatus for use in treatment during ultra-sound therapy, in particular in the area of dermatology and paronychia, consisting of an electronic section (1) for controlling at least one ultra-sound oscillator (2a) housed in a pot-shaped hand-held oscillator housing (3a) having attached thereto a handle (5a) on the one hand and a membrane (6a) downstream of the oscillator (2a) on the other hand, which is connected to the housing in a water-tight manner, characterised in that in use as an apparatus for wet treatment, the edge (7a) of the open hand-held oscillator housing (3a), which is located upstream from the membrane (6a), is provided with apertures.

Dwg.1/2

Derwent Class: A96; P33

International Patent Class (Additional): A61H-023/00

10may04 12:42:09 User015070 Session D9971.2

Sub account: SCCO.017AUS-CSP

\$5.36 0.016 Hrs File351

\$10.10 2 Type(s) in Format 7

\$10.10 2 Types

\$15.46 Estimated cost File351

\$0.24 TELNET

\$15.70 Estimated cost this search

\$15.96 Estimated total session cost 0.022 Hrs.

### Status: Signed Off. (2 minutes)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 442 278 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91100567.6

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: A61H 23/00

22 Anmeldetag: 18.01.91

30 Priorität: 02.02.90 DE 9001147 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
21.08.91 Patentblatt 91/34

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: PETER KRAUTH GmbH  
Schleifmühlenweg, 11  
W-7540 Neuenbürg(DE)

72 Erfinder: Krauth, Peter  
Schleifmühlenweg 11  
W-7540 Neuenbürg(DE)

74 Vertreter: Hubbuch, Helmut, Dipl.-Ing et al  
Westliche 29-31 Am Leopoldplatz  
W-7530 Pforzheim(DE)

54 Gerät zur Trocken- und Nassbehandlung mit Ultraschall.

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Trocken- und Naßbehandlung bei Erkrankungen, insb. in Dermatologie und Paronychie unter Verwendung von Ultraschall, bestehend aus einem Elektronikteil (1) zur Regelung mit angeschlossenem Ultraschallschwinger (2), wobei mindestens ein Schwinger in einem topfförmigen Handschwingergehäuse (3), an welchem einerseits ein vorzugsweise verstellbarer Handgriff (9) und andererseits eine dem Schwinger vorgelagerte Membrane (6) bei wasserdichtem Gehäuseanschluß angeordnet ist, der eine ein Flüssigkeits-bzw. Wasserpolster (8) umschließende zweite Membrane (7) folgt, durch welche die Schallschwingungen bei Auflage an die Behandlungsstelle übertragbar sind zur Verwendung im Frequenzbereich zwischen 30 und 80 kHz, insb. bei 50 kHz., angeordnet ist.

EP 0 442 278 A1

# GERÄT ZUR TROCKEN- UND NASSBEHANDLUNG BEI ERKRANKUNGEN

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zur Trocken- und Naßbehandlung bei Erkrankungen, insb. in Dermatologie und Paronychie unter Verwendung von Ultraschall, bestehend aus einem Elektronikteil zur Regelung mit angeschlossenem Ultraschallschwinger.

Es sind Badeeinheiten für Ultraschalltherapie bekannt in Form von Flüssigkeitsbehältern mit eingebauten Ultraschallgebern, welche Einheit zur Behandlung beim Eintauchen der erkrankten Körperteile dienen. Je nach Wannengröße sind diese Einheiten stationär oder auch mobil einzusetzen, wie z.B. die EPA 0 301 162 zeigt. Hierdurch wird die Durchblutung und Reinigung der zu behandelnden Körperteile und damit die Heilwirkung verbessert. Diese Badeeinheiten haben aber den Nachteil unhandlich und sperrig zu sein; sie haben einen entsprechenden Platzbedarf nötig und eignen sich daher für Therapieanstalten und weniger für den Privatgebrauch. Außerdem gibt es auch schon kleine Geräte in Form von Fußwannen für die Naßbehandlung.

Die Erfindung betrifft hiergegen ein Handgerät zum vielseitigen mobilen Einsatz, welches ohne und in Verbindung mit einer vorhandenen Wanne bei Trocken- und Naßbehandlung denselben Zwecken mit gleicher Effizienz dienen kann.

Hierzu kennzeichnet sich das Gerät zur Trockenbehandlung bei Erkrankungen, insb. in Dermatologie und Paronychie unter Verwendung von Ultraschall, bestehend aus einem Elektronikteil zur Regelung mit angeschlossenem Ultraschallschwinger gemäß der Erfindung durch Anordnung mindestens eines Schwingers in einem topfförmigen Handschwingergehäuse, an welchem einerseits ein vorzugsweise verstellbarer Handgriff und andererseits eine dem Schwinger vorgelagerte Membrane bei wasserdichtem Gehäuseanschluß angeordnet ist, der eine ein Flüssigkeits- bzw. Wasserpolster umschließende zweite Membrane folgt, durch welche die Schallschwingungen bei Auflage an die Behandlungsstelle übertragbar sind zur Verwendung im Frequenzbereich zwischen 30 bis 80 kHz, insb. bei 50 kHz.

Zur Naßbehandlung kennzeichnet sich das Gerät durch Anordnung mindestens eines Schwingers in einem topfförmigen Handschwingergehäuse, an welchem einerseits ein vorzugsweise verstellbarer Handgriff und andererseits eine dem Schwinger vorgelagerte Membrane bei wasserdichtem Gehäuseanschluß angeordnet ist, der ein Flüssigkeits- bzw. Wasserpolster beim Eintauchen in die Flüssigkeit folgt, gebildet durch einen der Membrane am Gehäuse vorgelagerten Häuserand mit Durchbrüchen, insb. mit Wellenrand, sodaß die Ul-

traschallschwingungen bei Auflage an der in einem Flüssigkeitsbehälter eingetauchten Behandlungsstelle vermittelnd verbleibendem Flüssigkeitspolster übertragbar sind zur Verwendung im Frequenzbereich zwischen 30 bis 80 kHz, insb. bei 50 kHz.

Weitere Einzelheiten des Geräts gemäß der Erfindung sind anhand von Ausführungsbeispielen für die Trocken- und die Naßbehandlung in der Zeichnung dargestellt und nachfolgend beschrieben und zwar zeigen:

Figur 1 die Ansicht eines vollständigen Geräts für die Trockenbehandlung teilweise im Schnitt,

Figur 2 den vergrößerten Schnitt durch das vorgesehene Griffgelenk und

Figur 3 die Ansicht eines Geräts für die Naßbehandlung im Schnitt.

Nach Figur 1 entspr. dem ersten Ausführungsbeispiel besteht das Gerät aus einem bekannten Elektronikteil 1 mit Ein- und Ausschaltung sowie Frequenz-Intensitätsregelung u.a. mit Zuleitung 1a für einen Ultraschallschwinger 2 im Handschwingergehäuse 3 mit bei 4 schwenkbar vorgesehenem Handgriff 5. Das Gehäuse 3 ist hier in zylindrischer Form aus Edelstahl gefertigt mit wasserdicht vorgesetzter Edelstahlmembrane 6 mittels Silikonring 6b abgedichtet, hinter welcher der Schwinger 2 angeordnet ist. Der Membrane 6 ist hier eine zweite Membrane 7 abgedichtet vorgelagert, welche (6) und (7) ein Flüssigkeits- oder Wasserpolster 8 umfassen. Bei Auflegen an der Behandlungsstelle werden so die Ultraschallschwingungen auf den erkrankten Körperteil übertragen.

Am topfförmigen Handschwingergehäuse 3 und zwar am Gehäuseboden ist andererseits vom Flüssigkeits- bzw. Wasserpolster 8 gemäß der Figur 2 ein schwenkbarer Handgriff 9 vorgesehen, welcher zwischen der geschlitzten Segmentaufnahme 10 mit eingebrachtem Kunststoffsegment 11, das mit Seitenstützen 12 verschwenkbar in der Segmentaufnahme 10 gehalten ist, als Griffbolzen 13 eingeschraubt. Der Griffbolzen 13 ist in seiner verschwenkten Lage durch weiteres Einschrauben bis auf den Grund 14 der Segmentaufnahme 11 in seiner Schwenkstellung festlegbar.

Nach Figur 3 entsprechend dem zweiten Ausführungsbeispiel besteht das Gerät ebenfalls aus dem hier nicht nochmals gezeigten Elektronikteil 1 mit Zuleitung 1a zum Ultraschallschwinger 2b im Handschwingergehäuse 3a mit bei 4a schwenkbar vorgesehenem Handgriff 5a. Das Gehäuse 3a ist auch hier in zylindrischer Form aus Edelstahl gefertigt mit wasserdicht vorgesetzter Edelstahlmembrane 6a, mittels Silikonring 6c abgedichtet, hinter welcher der Schwinger 2a angeordnet ist. Der

Membrane 6a ist hier am Gehäuse 3a ein Wellenrand 7a vorgelagert. Bei Auflage an der in einem Flüssigkeitsbehälter eingebrachten Behandlungsstelle werden somit die Schallschwingungen über das durch den Gehäuserand mit Seitenöffnungen zwischenliegendem Wasserpolster übertragen. Hierbei bildet sich infolge des Wellenrandes eine gute Wasserverwirbelung, welche zu einem schnellen Behandlungserfolg führt.

Die Anordnung des schwenkbaren Handgriffs 9 ff erfolgt hier, wie beim ersten Ausführungsbeispiel geschildert. Anstelle eines Edelstahlgehäuses kann auch ein Gehäuse aus elastischem Material wie Gummi oder Kunststoff treten, welches auch einstückig mit der Membrane gebildet sein kann.

Auch kann das vorgesehene Flüssigkeits- bzw. Wasserpolster nach Fig. 1 bei in sich geschlossenem Polstersack, z.B. mit Rastring, gegen einen vorgelagerten Gehäuserand mit Durchbrüchen insb. mit Wellenrand nach Fig. 2, z.B. als Rastring, austauschbar sein. Hier kann ein und dasselbe Gerät zur Trocken- und Naßbehandlung verwendet werden, wie dies nicht besonders dargestellt ist, aber z.B. mittels Ringrastung zu verwirklichen ist.

#### Patentansprüche

1. Gerät zur Trockenbehandlung von Erkrankungen, insb.

in Dermatologie und Paronychie unter Verwendung von Ultraschall, bestehend aus einem Elektronikteil zur Regelung mit angeschlossenem Ultraschallschwinger, gekennzeichnet durch

Anordnung mindestens eines Schwingers in einem topfförmigen Handschwingergehäuse, an welchem einerseits ein vorzugsweise verstellbarer Handgriff und andererseits eine dem Schwinger vorgelagerte Membrane bei wasserdichten Gehäuseanschluß angeordnet ist, der eine ein Flüssigkeits- bzw. Wasserpolster umschließende zweite Membrane folgt, durch welche die Schallschwingungen bei Auflage an die Behandlungsstelle übertragbar sind.

2. Gerät zur Naßbehandlung bei Erkrankungen, insb. in

Dermatologie und Paronychie unter Verwendung von Ultraschall, bestehend aus einem Elektronikteil zur Regelung mit angeschlossenem Ultraschallschwinger, gekennzeichnet durch

Anordnung mindestens eines Schwingers in einem topfförmigen Handschwingergehäuse, an welchem einerseits ein vorzugsweise verstellbarer Handgriff und andererseits eine dem

Schwinger vorgelagerte Membrane bei wasserdichtem Gehäuseanschluß angeordnet ist, der ein Flüssigkeits- bzw. Wasserpolster beim Eintauchen in die Flüssigkeit folgt, gebildet durch einen der Membrane am Gehäuse vorgelagerten Gehäuserand mit Durchbrüchen, insb. mit Wellenrand, sodaß die Ultraschallschwingungen bei Auflage an der in einem Flüssigkeitsbehälter eingetauchten Behandlungsstelle vermittels verbleibendem Flüssigkeitspolster übertragbar sind.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß dem topfförmigen Handschwingergehäuse der verstellbare Handgriff zwischen einer geschlitzten Segmentaufnahme - zwei Segmentteile - am Gehäuseboden mit einem eingebrachten über Seitenstützen verschwenkbaren Kunststoffsegment mit eingelassenem Griffbolzen zugeordnet ist.

4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,

daß der Handgriff mit seinem Griffbolzen im verschwenkbaren Kunststoffsegment verschraubbar angeordnet ist, welcher durch Einschrauben bis zum Grund der Segmentaufnahme in seiner Schwenkstellung feststellbar ist.

5. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4,

gekennzeichnet durch ein aus rostfreiem Stahl, wie Edelstahl gebildeten Gehäuse mit ggfs. ebensolcher Membrane bei einstückiger Ausbildung.

6. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4,

gekennzeichnet durch ein aus flexiblem Material, wie Gummi oder Kunststoff gebildeten Gehäuse mit ggfs. ebensolcher Membrane bei einstückiger Ausbildung.

7. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, daß die gesondert eingesetzte Membrane hier in einer Silikonabdichtung gehalten ist.

8. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

daß das vorgesetzte Flüssigkeits- bzw. Wasserpolster als Polstersack gegen einen vorgelagerten Gehäuserand mit Durchbrüchen, insb. mit Wellenrand zur Polsterbildung austauschbar ist.

9. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8,  
gekennzeichnet durch Einsatz von einem  
oder mehreren Schwingern im Schallbereich -  
niederfrequenter Ultraschall - von 30 bis 80  
kHz, insb. bei 50 kHz.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Fig.1

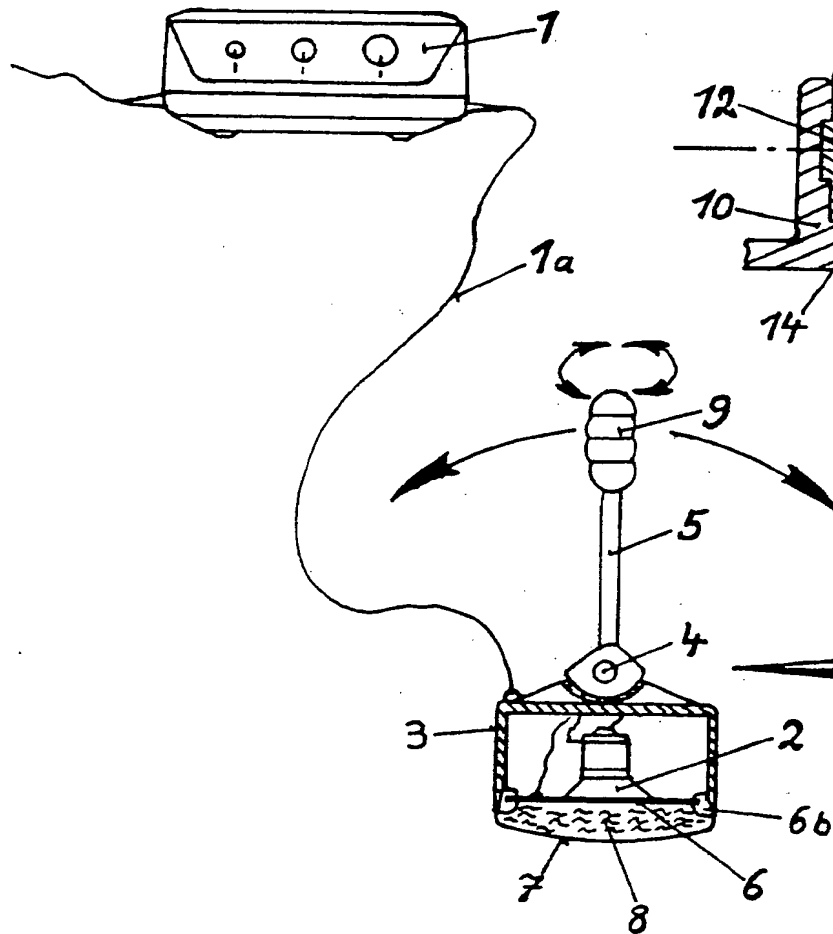


Fig.2

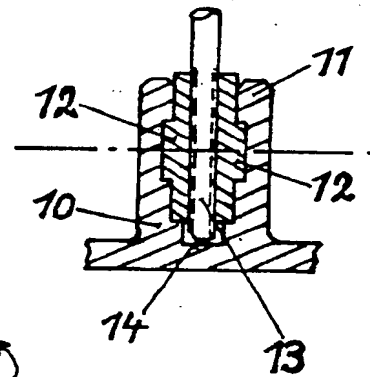
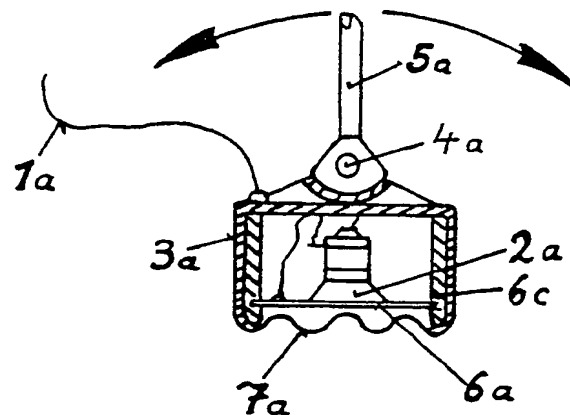


Fig.3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91100567.6

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)														
X	<u>EP - A1 - 0 320 444</u> (LABORATORY)	1,6	A 61 H 23/00														
A	* Abstract; claims 1,8; fig. 1-3 *	2															
A	-- <u>US - A - 4 080 960</u> (GOANS) * Abstract; column 2, lines 23-25, 33-36; fig. 1 *	1,2,9															
A	-- <u>DE - A1 - 3 733 439</u> (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) * Abstract; fig. 1,3,6,7; column 7, line 65 - column 8, line 7 *	1,2,6, 8															
A	-- <u>EP - A1 - 0 283 854</u> (MATSUSHITA) * Abstract; page 1, line 44 - page 2, line 11; fig. 2 *	1,2,6, 8															
A	-- <u>DE - A1 - 3 109 040</u> (SIEMENS) * Abstract; page 5, line 29 - page 6, line 35; fig. 1,2 *	1,2,6, 8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.) A 61 H A 61 B														
A	-- <u>US - A - 4 796 632</u> (BOYD) * Abstract; fig. 1,2 *	1,2,6, 8															
A	-- <u>EP - A2 - 0 335 851</u> (MALMROS) * Abstract; page 2, line 46 *	1,9															
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 10-05-1991	Prüfer NEGWER														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E . älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D . in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P Zwischenliteratur</td><td></td></tr><tr><td>T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td>&amp; Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E . älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D . in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L aus andern Gründen angeführtes Dokument	A technologischer Hintergrund		O nichtschriftliche Offenbarung		P Zwischenliteratur		T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E . älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D . in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A technologischer Hintergrund																	
O nichtschriftliche Offenbarung																	
P Zwischenliteratur																	
T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																